

گام‌های توسعه در آموزش پزشکی
مجله مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
دوره ششم: شماره اول، ص ۳۹-۳۴، ۱۳۸۸

نظرات دانشجویان دانشکده دندانپزشکی کرمان در مورد ارزشیابی بالینی به روش آزمون بالینی با ساختار عینی (OSCE)

جواد فاریابی^{۱*}، مریم فرزاد^۲، ندا سینایی^۳

۱. متخصص جراحی دهان، فک و صورت، دانشیار گروه جراحی دهان، فک و صورت دانشکده دندانپزشکی، مرکز تحقیقات بیماری‌های دهان و دندان، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، ایران

۲. دندانپزشک عمومی، مرکز بهداشت شهرستان بردسیر، ایران

۳. دندانپزشک عمومی، گروه پروتز متحرک دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی، کرمان، ایران

• دریافت مقاله: ۸۷/۱/۲۰ • پذیرش مقاله: ۸۷/۵/۲۹

زمینه و هدف: ارزیابی بالینی دانشجویان به روش آسکی (OSCE) در رشته پزشکی به عنوان یک روش مؤثر معرفی گردیده و در حال حاضر در بعضی از بخش‌های دانشکده دندانپزشکی کرمان جهت ارزیابی بالینی دانشجویان از این روش می‌شود. این مطالعه به منظور بررسی نظرات دانشجویان این رشته در دانشگاه علوم پزشکی کرمان در مورد ارزشیابی بالینی به روش آسکی انجام شده تا ضمن بررسی نظرات دانشجویان، اشکالات موجود به اطلاع مسئولین آموزشی ذیربط رسانده شود.

روش کار: در این مطالعه مقطعی ۸۹ دانشجوی دندانپزشکی به پرسش‌نامه‌ای با ۱۲ سؤال بسته چند گزینه‌ای و دو سؤال باز که روایی و پایایی آن مورد تأیید قرار گرفته بود، پاسخ دادند.

یافته‌ها: بیشتر دانشجویان (۷۸/۶ درصد) برگزاری امتحان عملی پایان ترم و ارزشیابی بالینی خود به روش آسکی را باعث افزایش استرس اعلام نموده و در پاسخ به این سؤال که آیا امتحان آسکی ارزشیابی بالینی سودمندی است فقط ۳۴/۸ درصد آنها نظر مثبت داشتند. همچنین تنها ۲۰/۲ درصد از این دانشجویان موافق برگزاری امتحان عملی به صورت آسکی بودند و در مجموع ۶۱/۳ درصد آنها مخالف ادامه ارزیابی با این روش می‌باشند.

نتیجه‌گیری: افزایش استرس دانشجویان همراه با ارزشیابی به روش آسکی می‌تواند بر مخالفت آنان با ادامه این روش، تأثیر داشته باشد. علی‌رغم نظر نامساعد دانشجویان در مورد کارایی روش آسکی بایستی با رفع کاستی‌های موجود و بهبود این روش با توجه به نتایج مساعد جهانی، در مورد پیش‌برد آن و جلب نظر دانشجویان همت گمارد و با انجام مطالعات بعدی میزان تأثیر این اقدامات را مورد بررسی قرار داد.

کلید واژه‌ها: ارزشیابی بالینی، دانشجوی دندانپزشکی، روش آسکی، نظرات

* نویسنده مسؤول: بخش جراحی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، کرمان، ایران

• Email: faryabi.javad@gmail.com

• تلفن: ۰۳۴۱-۲۱۱۸۰۷۴ • نمابر: ۰۳۴۱-۲۱۱۸۰۷۳

مقدمه

در ارزیابی دانش عملی به روش آسکی ایستگاه‌های متعددی برای این نوع ارزیابی تدارک دیده می‌شود و دانشجو در این ایستگاه‌ها برای ارزیابی و نشان دادن مهارت‌های مختلف دور می‌زند (۱). جهت برگزاری آزمون عملی به این روش سه عامل حیاتی بایستی مدنظر قرار گیرد:

۱- تعداد افرادی که بایستی از آنها امتحان به عمل آید.
۲- میزان فضایی که جهت برگزاری امتحان در دسترس می‌باشد.

۳- مدت زمانی که برای امتحان در نظر گرفته می‌شود.

برگزاری امتحانات عملی و ارزیابی دانش عملی دانشجویان در رشته پزشکی از زمانی که هاردن (Harden) و گلیسن (Gleeson) روش آسکی را در سال ۱۹۷۵ به‌عنوان یک روش مؤثر در ارزیابی دانشجویان معرفی کرده‌اند به صورت موفقیت‌آمیز اجرا شده است (۴-۲)، اما استفاده از آن در ارزیابی دانش عملی دانشجویان رشته دندانپزشکی در سال‌های ۱۹۹۴ به بعد شروع شده و تکامل یافته است (۳، ۲). امروزه از تکنولوژی کامپیوتری هم برای ایجاد تغییراتی در روش آسکی استفاده می‌شود (۵)، اما در مورد روایی و پایایی سؤالات مطرح شده در این روش در مقایسه با روش معمول نوشتن سؤالات بر روی ورقه امتحانی نیاز به تحقیق بیشتر می‌باشد، کما این‌که نتایج مطالعه گراو (Gerrow) و همکاران در سال ۲۰۰۳ نشان می‌دهد که برگزاری امتحان به روش آسکی و نوشتاری دارای نتایج مشابه و متوسط نمرات یکسانی بوده است (۶). در مطالعه دیگری در سال ۱۹۹۸ که توسط مانگو (Manogue) و براون (Brown) انجام شده، نتیجه گرفته‌اند که امتحان به روش آسکی در بازخورد دادن به دانشجویان روش مؤثری می‌باشد (۷). در تحقیق دیگری که در سال ۱۹۹۹ توسط براون (Brown) انجام شده نتیجه گرفته‌اند که امتحان با روش آسکی بر روش‌های معمول ارزیابی دانش عملی ارجحیت دارد (۸). همچنین در مطالعه جلیلی و همکاران (۱۳۸۴) که به بررسی میزان رضایت کارآموزان و

کارورزان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمان در زمینه ارزشیابی مهارت‌های بالینی با ساختار عینی (Objective Structured Clinical Evaluation: OSCE) پرداخته‌اند، رضایت‌مندی بالای دانشجویان از اجرای این روش را گزارش کرده‌اند (۹). در مطالعه نوحی و همکاران (۱۳۸۷) که نظرات مدرسان بالینی دانشگاه علوم پزشکی کرمان در زمینه ارزشیابی بالینی با ساختار عینی را مورد مطالعه قرار داده‌اند، ۸۶/۶ درصد شرکت‌کنندگان موافق بودند که این آزمون نسبت به سایر آزمون‌های بالینی از عینیت بیشتری برخوردار است و در نهایت رفع موانع اجرایی و سرمایه‌گذاری برای توسعه این روش و بکارگیری آن در همه گروه‌های آموزشی را توصیه کرده‌اند (۱۰). در مقاله معصومی و عبادی (۱۳۸۷) در زمینه ارزشیابی بالینی دانشجویان پرستاری نیز نتیجه گرفته‌اند که این روش ارزشیابی به شکل تجربی و عملی در محیطی بسیار نزدیک به واقعیت انجام می‌شود و می‌تواند مشوق کار بیشتر دانشجو و مدرس و آیین مشکلات و نقص‌ها باشد و به‌عنوان یک روش طلایی در ارزشیابی دانشجویان این رشته مطرح شده است (۱۱). لذا با توجه به موارد یاد شده و از آنجایی که مدت چند سالی است که امتحانات پایان ترم بخش‌های عملی دانشکده دندانپزشکی کرمان نیز به‌صورت آسکی برگزار می‌گردد و گسترش این روش در بخش‌های مختلف رو به افزایش می‌باشد و از طرفی در ابراز نظرات دانشجویان راجع به این نحوه ارزیابی دانش عملی آنان گاهاً نظرات متفاوت و بعضاً مخالفی وجود داشت و لحاظ نمودن نظر دانشجویان در بررسی میزان کارایی روش آسکی در ارزشیابی بالینی آنان در برنامه‌ریزی‌های آموزشی آتی مفید خواهد بود، لذا این تحقیق انجام شده است تا ضمن بررسی علل نارضایتی دانشجویان از برگزاری امتحانات عملی پایان ترم به‌روش آسکی و تجزیه و تحلیل این علل و اعلام نتایج حاصله به مدیران گروه‌های آموزشی و مسئولین آموزشی دانشکده حتی‌المقدور ضمن در نظر گرفتن نظرات دانشجویان و کاهش مشکلات مربوطه به پیشبرد هر چه بهتر این روش آموزشی کمک نمود.

روش کار

جهت انجام این تحقیق ابتدا با توجه به مطالعات انجام شده در زمینه‌های مشابه (۳، ۱۲) پرسش‌نامه‌ای طراحی گردید و پس از مشورت با افراد متخصص و صاحب‌نظر پرسشنامه با ۱۲ سؤال بسته با درجات لیکرت (از کاملاً موافق تا کاملاً مخالف و با نمرات ۵-۱) و ۲ سؤال باز تهیه و پس از کسب ضریب روایی ۰/۸۹ پس از پایان امتحانات عملی نیم‌سال دوم سال تحصیلی ۸۵-۸۴ بین ۱۰۵ نفر شامل دانشجویان دندان پزشکی ورودی سال‌های ۸۲-۷۹ و بهداشت کاران ورودی سال‌های ۸۱ و ۸۲، بدون درخواست ذکر نام و نام خانوادگی آنان و ذکر این نکته که تکمیل یا عدم تکمیل و یا نحوه پاسخ‌دهی تأثیری در نمرات دانشجویان نخواهد داشت توزیع گردید. نهایتاً ۸۹ نفر از دانشجویان، پرسش‌نامه را تکمیل و عودت دادند. پایایی ثبات درونی پرسش‌نامه با محاسبه ضریب آلفای کربناخ ۰/۷۳ به‌دست آمد. لازم به توضیح است که پرسش‌نامه در اختیار دانشجویانی قرار داده شد که حداقل یک بار در امتحان عملی به روش آسکی شرکت کرده بودند در تجزیه و تحلیل داده‌ها پاسخ‌های کاملاً مخالف و مخالف به‌عنوان نظر منفی، نظرات ممتنع به‌عنوان ممتنع و موارد موافق و کاملاً موافق به‌عنوان

نظرات مثبت در نظر گرفته شد. پاسخ‌های دانشجویان به دو سؤال باز تحلیل و در قالب سه گزینه آنالیز شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS.V.15 و با استفاده از ضرایب همبستگی اسپیرمن و تاوکندال و آزمون مجذور کای و مان-ویتنی صورت گرفت.

یافته‌ها

میانگین سن دانشجویان ۲۵/۴ سال و ۴۹/۴ درصد آنها زن بودند. از بین ۸۹ دانشجوی مورد بررسی ۷۴ نفر (۸۳/۱ درصد) از طریق کنکور و بقیه از طریق آزمون ورودی بهداشت کاران دهان، وارد شده بودند.

در پاسخ به این سؤال که آسکی مهارت‌های عملی را به خوبی ارزیابی می‌کند، ۵۹/۶ درصد دانشجویان نظر منفی (کاملاً مخالف و مخالف)، ۲۰/۲ درصد نظر ممتنع و ۲۰/۳ درصد نظر مثبت (موافق و کاملاً موافق) داشتند. همچنین در پاسخ به این سؤال که ارزیابی به روش آسکی باعث افزایش استرس دانشجویان می‌شود ۶/۷ درصد از آنان نظر منفی (کاملاً مخالف و مخالف)، ۱۴/۶ درصد نظر ممتنع و ۷۸/۶ درصد نظر مثبت (موافق و کاملاً موافق) داشتند (جدول ۱).

جدول ۱: توزیع فراوانی نسبی (درصد) پاسخ دانشجویان به سؤالات ارزیابی دانش عملی به روش آسکی

کاملاً موافق	موافق	ممتنع	مخالف	کاملاً مخالف	سؤالات
۵/۶	۱۳/۵	۳۷/۱	۳۹/۳	۴/۵	من اهداف و مقاصد ارزیابی دانش عملی به روش آسکی را می‌دانم.
۲۳/۶	۳۰/۳	۱۸	۲۳/۶	۴/۵	آسکی مهارت‌های تشخیصی بالینی دندان پزشکی را به خوبی ارزیابی می‌کند.
۲۲/۵	۳۷/۱	۲۰/۲	۱۶/۹	۳/۴	آسکی مهارت‌های عملی دندان پزشکی را به خوبی ارزیابی می‌کند
۱۸	۳۶	۲۱/۳	۲۰/۲	۴/۵	ارزیابی به روش آسکی طیف وسیعی از مهارت‌ها و روش‌های عملی دندان پزشکی را می‌تواند پوشش دهد
۱۲/۴	۳۰/۳	۲۲/۵	۲۷	۷/۹	روش آسکی مواردی را که من باید بیشتر در عمل یاد بگیرم مشخص می‌سازد
۱۶/۹	۱۸	۳۰/۳	۲۳/۶	۱۱/۲	آسکی یک امتحان آموزشی سودمند است
۲/۲	۴/۵	۱۴/۶	۳۸/۲	۴۰/۴	ارزیابی به روش آسکی باعث افزایش استرس دانشجویان می‌شود
۹	۲۱/۳	۲۸/۱	۲۳/۶	۱۸	من روش نوشتاری را بر روش آسکی جهت ارزیابی دانش عملی خود ترجیح می‌دهم
۳/۴	۲۱/۳	۴۰/۴	۲۸/۱	۶/۷	وجود سؤالات کتبی در ارزیابی به روش آسکی مفید است
۶/۷	۲۴/۷	۲۹/۲	۲۸/۱	۱۱/۲	به اطلاع رساندن نقاط ضعف و قوت دانشجویان در ارزیابی به روش آسکی باعث پیشبرد دانش عملی او می‌شود
۴/۵	۱۱/۲	۲۴/۷	۴۰/۴	۱۹/۱	تعداد بیشتر ایستگاه‌های امتحان آسکی امکان ارزیابی بیشتر دانشجو را فراهم می‌کند
۱۱/۲	۳۲/۶	۲۳/۶	۲۵/۸	۶/۷	تعداد کمتر ایستگاه‌های آسکی باعث اختصاص بیشتر و پاسخگویی مؤثرتر دانشجو می‌شود

در مورد پاسخ به سؤال باز سیزدهم که از دانشجویان خواسته شده بود به صورت خلاصه نظر خود را در مورد امتحان آسکی بیان نمایند، از بین ۸۹ دانشجوی مورد بررسی در خصوص برگزاری امتحان عملی با این روش، نظر ۳۰ نفر (۳۳/۷ درصد) منفی، ۴۱ نفر (۴۶/۱ درصد) ممتنع و تنها ۱۸ نفر (۲۰/۲ درصد) مثبت بوده است (جدول ۲). در مجموع نظرات دانشجویان به صورت معنی‌داری به سمت منفی تمایل داشت ($\chi^2=8/9$, $df=2$, $P=0/012$)

جدول ۲: توزیع فراوانی مطلق و نسبی نظر دانشجویان

در مورد ارزیابی دانش عملی به روش آسکی

نظر	تعداد	درصد
منفی	۳۰	۳۳/۷
ممتنع	۴۱	۴۶/۱
مثبت	۱۸	۲۰/۲
جمع	۸۹	۱۰۰

در خصوص پاسخ به سؤال باز شماره ۱۴ و این سؤال که آیا موافق با ادامه ارزیابی بالینی به روش آسکی هستید. از بین ۸۹ دانشجوی مورد بررسی، ۸۰ دانشجو نظر خود را اعلام کرده‌اند که از این تعداد، نظر ۴۹ نفر (۶۱/۳ درصد) مخالف و ۳۱ نفر (۳۸/۸ درصد) موافق بودند (جدول ۳). در مجموع نظرات دانشجویان به صورت معنی‌داری به سمت مخالف تمایل داشت ($\chi^2=4/05$, $df=1$, $P=0/044$)

جدول ۳: توزیع فراوانی مطلق و نسبی نظر دانشجویان

در مورد ادامه ارزیابی دانش عملی به روش آسکی

نظر	تعداد	درصد
مخالف	۴۹	۵۵/۱
موافق	۳۱	۳۴/۸
بی‌پاسخ	۹	۱۰/۱
جمع	۸۹	۱۰۰

در مورد ارزیابی دانش عملی به روش آسکی، از بین ۴۴ دانشجوی زن، نظر ۱۶ نفر (۳۶/۴ درصد) منفی، ۱۹ نفر (۴۳/۲ درصد)

درصد) ممتنع و ۹ نفر (۲۰/۵ درصد) مثبت بود و از بین ۴۵ دانشجوی مرد، نظر ۱۴ نفر (۳۱/۱ درصد) منفی، ۲۲ نفر (۴۸/۹ درصد) ممتنع و ۹ نفر (۲۰ درصد) مثبت بوده که با توجه به آزمون مان-ویتنی نظر دانشجویان در مورد ارزیابی دانش عملی به روش آسکی بر حسب جنس آنها متفاوت نبوده است. بین سن دانشجویان و نظر آنها در مورد ارزیابی دانش عملی به روش آسکی و همچنین بین سال ورود دانشجویان و نظر آنها در مورد ارزیابی دانش عملی به روش آسکی رابطه معنی‌داری وجود نداشت.

بحث و نتیجه‌گیری

در امتحانات آسکی دانشکده دندانپزشکی کرمان معمولاً از تعداد ۶ تا ۱۰ ایستگاه استفاده شده و دانشجویان در محلی خاص قرنطینه می‌شدند و نوع سؤالات به تناسب امکانات موجود مشابه یکی از سه دسته سؤالات ذکر شده در مقدمه و منبع شماره ۲ می‌باشد.

در خصوص مقایسه روش نوشتاری نسبت به آسکی، ۴۱/۶ درصد دانشجویان روش نوشتاری را بر آسکی ترجیح می‌دادند و ۲۸ درصد آنها نظر ممتنع داشتند که با نظر کلی دانشجویان مبنی با مخالفت با ادامه ارزیابی به روش آسکی مطابقت دارد اما با مطالعه گراو و همکاران (۲۰۰۳) که بر روی دانشجویان دندانپزشکی کانادا جهت ارزیابی اعتبار موارد موجود در امتحان آسکی و امتحانات نوشتاری و آسکی انجام شده (۶) و همچنین مطالعه چهرزاد و همکاران که بر روی دانشجویان پرستاری انجام شده (۱۳) هم‌خوانی ندارد. از طرف دیگر در مطالعه اسکونهیم کین (schoonhim-kein) و همکاران در (۲۰۰۶) که جهت ارزیابی تأثیر امتحان آسکی بر استراتژی آموزشی و اداره بیماری‌های پرودنتال در بیماران در ۷۲ دانشجوی سال سوم دندانپزشکی و مقایسه آن با روش نوشتاری در بخش پرودنتولوژی آمستردام هلند انجام شده است، نتیجه گرفتند که از برگزاری امتحان به روش آسکی و امتحان نوشتاری تأثیر متفاوتی بر روی نتایج آموزشی

دانشجویان حاصل می‌شود و این نوع امتحان باعث تحریک بیشتر دانشجویان به آموزش در کلینیک شده و به آنان سطح بالاتری از خود ارزیابی واقعی را اعطا می‌کند و نتایج مطالعه آنها این جمله پذیرفته شده را که "ارزیابی، آموزش را هدایت می‌کند" مورد حمایت قرار می‌دهد (۱۴).

در امتحانات نوشتاری برای ارزیابی یک موضوع بالینی سطح "چطور دانستن" (Knows how) مورد ارزیابی قرار می‌گیرد اما امتحان آسکی سطح "چطور نشان دادن" (shows how) را ارزیابی می‌کند و با جایگزین کردن امتحان آسکی به جای امتحان نوشتاری انتظار داریم که جهت آموزش دندان پزشکی را تغییر دهیم و این احتمال وجود دارد که در آینده دانشجویان با فرمت، نتایج و روند امتحان آسکی بیشتر آشنا شده و بهتر بتوانیم تغییرات مورد نیاز را در ارزیابی دانش عملی آنان اعمال کنیم و این روند جدید را در کوریکولوم آموزشی آنان بگنجانیم (۱۴).

در خصوص این سؤال که آیا ارزیابی به روش آسکی باعث افزایش استرس دانشجویان می‌شود ۷۸/۶ درصد دانشجویان در این تحقیق با این موضوع موافق بودند، در صورتی که در مطالعه جلیلی و همکاران ۶۳/۳ درصد از دانشجویان رشته پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمان اعلام نمودند که روش آسکی باعث اضطراب در آنها نشده است (۹) ولی در مطالعه داوسن (Dowson) که بر روی تعداد ۱۲ نفر دستیار تخصصی روماتولوژی انجام شده نیز ۱۶/۶ درصد افراد این نظر را داشتند که امتحان اسکی باعث افزایش بیش از حد استرس می‌شود (۴) و همچنین در مطالعه زارتمن (zartman) و همکاران (۲۰۰۲) که در یک بخش دندان پزشکی اطفال جهت ارزیابی امتحان آسکی انجام شده، ذکر گردیده که در حین برگزاری امتحان آسکی گزارش‌های متعددی از لرزش دستان و تغییر تون صدای دانشجویان حین امتحان در ایستگاه‌ها وجود داشته و حتی در موردی به علت اضطراب شدید دانشجو قادر به ادامه امتحان نبوده است (۲). لذا دلیل مخالفت دانشجویان دندان پزشکی شرکت کننده در این تحقیق با ادامه امتحان به

روش آسکی هم می‌تواند همین افزایش استرس حین امتحان باشد که با افزایش زمان ایستگاه‌ها، افزایش امکانات مربوط به امتحان و برگزاری امتحان آسکی به روش تقسیم دانشجویان به گروه‌های چند نفره کوچک (small focus group) می‌توان از اضطراب دانشجویان کاست و آنها را به شرکت در این نوع امتحان ترغیب نمود. با مرور نتایج سؤال‌های یک تا شش می‌توان دریافت که دانشجویان دانشکده دندان پزشکی کرمان با اصول و اهداف امتحان آسکی آشنایی کافی نداشته و تنها ۳۴/۸ درصد آنها امتحان آسکی را امتحانی سودمند از نظر آموزشی می‌دانند که تقریباً مشابه نتایج تحقیق ماسی (Mossey) و همکاران (۲۰۰۲) می‌باشد (۳) و لزوم توجه به آشنایی بیشتر دانشجویان با این روش جدید را گوشزد می‌نماید.

در پاسخ به سؤال تأثیر تعداد ایستگاه‌های آسکی بر نتایج امتحان، دانشجویان موافق تعداد بیشتر ایستگاه‌ها بوده‌اند که در این خصوص با توجه به تعداد دانشجویان و مدت زمانی که بایستی صرف گرفتن امتحان شود. تعداد ایستگاه‌ها در بخش‌های مختلف متفاوت بوده است (۳،۲). در تحقیق حاضر جنسیت دانشجویان در مورد ارزیابی دانش عملی به روش آسکی تأثیری نداشته و نظر دانشجویان دختر و پسر متفاوت نبوده است. همچنین سن دانشجویان تأثیری بر نظر آنها در مورد امتحان آسکی نداشته و مطالعه مشابهی در این خصوص جهت مقایسه وجود نداشت.

در مجموع از انجام این تحقیق و مقایسه آن با سایر مطالعات انجام شده در رشته دندان پزشکی نتیجه می‌گیریم که: بایستی در مورد خصوصیات امتحان آسکی به دانشجویان توضیح بیشتری داده شود که با استفاده از منابع آموزشی موجود نظیر مجلات و مقالات موجود در آنها می‌توان به رفع این نقیصه پرداخت.

با فراهم آوردن شرایط و امکانات مناسب از استرس دانشجویان حین امتحان کاسته شود که در این خصوص

داشته باشد تا به اهداف واقعی ارزشیابی به روش آسکی نزدیک‌تر شویم.

پس از گذشت حداقل پنج سال مجدداً تحقیق تکرار و نتایج آن با تحقیق فعلی مقایسه گردد.

سپاسگزاری

بدینوسیله از زحمات آقای دکتر حسین صافی‌زاده به جهت راهنمایی در طراحی سؤالات تحقیق تشکر و قدردانی می‌گردد.

References

- Boone WJ, McWhorter AG, Seale NS. Purposeful Assessment Techniques (PAT) applied to an OSCE-based measurement of competencies in a pediatric dentistry curriculum. J Dent Educ 2001; 65 (11): 1232-7.
- Zartman RR, McWhorter AG, Seale NS, Boone WJ. Using OSCE-based evaluation: Curricular impact over time. J Dent Educ 2002; 66 (12):1323-30.
- Mossey PA, Newton JP, Stirrups DR. Scope of the OSCE in the assessment of clinical skill in dentistry. Br Dent J 2002; 190 (6): 323-6.
- Hossell A. Assessment of specialist registrars in rheumatology: Experience of an Objective Structured Clinical Examination. Rheumatology 2002; 41 (11): 1323-8.
- Holyfield LJ, Bolin KA, Rankin KV, Shulman JD, Eden BD. Use of computer technology to modify objective structured clinical examination. J Dent Educ 2005; 69 (10): 1133-6.
- Gerrow JD, Murphy HJ, Boyd MA, Scott DA. Concurrent validity of written and OSCE components of the Canadian dental certification examinations. J Dent Educ 2003; 67 (8): 896-901.
- Manogue M, Brown G. Developing and implementing on OSCE in dentistry. Eur J Dent Educ 1998; 2 (2): 51-7.
- Brown G, Manogue M, Martin M. The validity and reliability of an OSCE in dentistry. Eur J Dent Educ 1999; 3 (3): 117-25.
- Jalili Z, Noohi E, Ahmadpour B. Investigation of medical staggers and interns satisfaction on OSCE as a clinical skill evaluation method in Kerman University of Medical Sciences. SDME 2005; 2 (1): 18-24. [In Persian]
- Noohi E, Motesadi M, Haghdoost A. Clinical teachers' viewpoints towards Objective Structured Clinical Examination in Kerman University of Medical Sciences. IJME 2008; 8 (1): 113-9. [In Persian]
- Massomi M, Ebadi A. OSCE in Clinical evaluation of nursing students. Scientific Journal of Education Strategies 2007; 1(1): 19-26. [In Persian]
- Clancy JM, Lindquist TJ, Palik JF, Johnson LA. A comparison of student performance in a stimulation clinic and a traditional laboratory environment: Three year results. J Den Educ 2002; 66 (12): 1331-7.
- Chehrzad MM, Shafiepour SZ, Mirzaei M, Kazemnejad E. Comparison between two methods: Objective Structured Clinical Evaluation (OSCE) and traditional on nursing students' satisfaction. Journal of Guilan University of Medical Sciences 2004; 13 (50): 8-13. [In Persian]
- Schoonheim-kein ME, Habets LL, Aartman IH, Van der Vleuten CP, Hoogstraten J, Van der Velden U. Implementing an Objective Structured Clinical Examination (OSCE) in dental education: Effects on students' learning strategies. Eur J dent Educ 2006; 10 (4): 226- 35.